

**PENGARUH PENGGUNAAN PEMBELAJARAN
BERDASARKAN MASALAH TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP DAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA
SISWA SMA YLPI
PEKANBARU**



OLEH

**SRI RAHMAINI
NIM. 10915006490**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1434 H/2013 M**

**PENGARUH PENGGUNAAN PEMBELAJARAN
BERDASARKAN MASALAH TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP DAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA
SISWA SMA YLPI
PEKANBARU**

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

Oleh

SRI RAHMAINI

NIM. 10915006490

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1434 H/2013 M**

ABSTRAK

SRI RAHMAINI (2013): “PENGARUH PENGGUNAAN PEMBELAJARAN BERDASARKAN MASALAH TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMA YLPI PEKANBARU”

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah dibanding belajar secara konvensional. Dalam penelitian ini rumusan masalahnya adalah “adakah perbedaan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah dibanding belajar secara konvensional?”.

Penelitian ini memiliki desain *Posstest Only Control Design* yaitu terdapatnya dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random. Kelompok pertama diberi perlakuan yang disebut kelas eksperimen sedangkan kelompok kedua tidak diberi perlakuan yang disebut dengan kelas kontrol. Peneliti langsung berperan sebagai guru dalam proses pembelajaran. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA YLPI Pekanbaru yang berjumlah 60 orang dan objek penelitian ini adalah pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan observasi, wawancara, tes dan dokumentasi. Selama penelitian, pertemuan dilaksanakan sebanyak tujuh kali yaitu lima kali pertemuan belajar dengan menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah dan dua pertemuan lagi untuk melaksanakan postes. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menggunakan rumus tes-t.

Berdasarkan hasil analisis data, diambil kesimpulan bahwa ada pengaruh penggunaan pembelajaran berdasarkan masalah terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini dibuktikan dengan adanya perbedaan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah dibanding belajar secara konvensional.

ABSTRACT

SRI RAHMAINI (2013): “THE EFFECT OF USING PROBLEM BASED INSTRUCTION TOWARD THE STUDENTS’ CONCEPT UNDERSTANDING AND PROBLEM SOLVING CAPABILITY OF MATH AT SMA YLPI PEKANBARU”

The purpose of the research is to find out whether there is the difference between concept understanding and problem solving capability of math on the students who learn by using problem based instruction and who learn conventionally. The formulation of the research is whether there is the difference between concept understanding and problem solving of math on the students who learn by using problem based instruction and who learn conventionally.

The design of the research is *Posttest Only Control Design* in which there were two groups chosen randomly. The first group was given the treatment called experimental class while the second group was not given the treatment called control class. The researcher was as the teacher in doing this research. The subject of the research was the first year students at SMA YLPI Pekanbaru by the number of the students 60. The object of the research was the students’ concept understanding and problem solving capability of math.

The techniques of collecting the data were observation, interview, test, and documentation. There were seven meetings in doing this research which consisted of five meetings for learning by using problem based instruction and two meetings for doing the posttest in order to find out whether there is the difference between the students’ concept understanding and problem solving capability of math by using T-test formula.

Based on the data analysis, it can be concluded that there is an effect of using problem based instruction toward the students’ concept understanding and problem solving capability of math on the students who learn by using problem based instruction and who learn conventionally.

الملخص

سري رحمين (2013): "أثر استخدام التدريس مؤسسا علي المشكلة علي فهم المفهوم ومهارة في حل مشكلة الرياضية لدي الطلبة بالمدرسة العالية YLPI (مؤسسة التربية الإسلامية) " بكنبارو"

أغراض من هذا البحث هو لمعرفة هل هناك فرق بين فهم المفهوم و مهارة في حل مشكلة الرياضية لدي الطلبة باستخدام التدريس مؤسسا علي المشكلة و بين باستخدام استراتيجية تقليدية. تكوين المشكلة في هذا البحث هو "هل هناك فرق بين فهم المفهوم و مهارة في حل مشكلة الرياضية لدي الطلبة باستخدام التدريس مؤسسا علي المشكلة و بين باستخدام استراتيجية تقليدية؟".

نوع هذا البحث هو *Posstest Only Control Design* وهو هناك فرقتان كلهما يختارا علي طريق عشوائي. الفرقة الأولى هي فصل تجريبي والفرقة الثانية هي فصل الضابط. في هذا البحث تكون الباحثة مدرسة مباشرة في عملية التدريس. فرد البحث هو الطلبة الصف العاشر بالمدرسة العالية "YLPI (مؤسسة التربية الإسلامية) بكنبارو بعدد 60 نفرا وموضوع البحث هو فهم المفهوم و مهارة في حل مشكلة الرياضية لدي الطلبة.

طريقة جمع البيانات هي المراقبة، والمقابلة، والتوثيق. خلال البحث، قامت المدرس بسبعة اللقاءات وهي خمس اللقاءات باستخدام التدريس مؤسسا علي المشكلة و لقئان لإختبار بعدي. لمعرفة هل هناك فرق في فهم المفهوم و مهارة في حل مشكلة الرياضية لدي الطلبة استخدمت الباحثة رموز tes-t .

بناء علي نتيجة تحليل البيانات، فالملخص هو أن هناك أثر استخدام التدريس مؤسسا علي المشكلة علي فهم المفهوم و مهارة في حل مشكلة الرياضية لدي الطلبة. هذا بالنظر إلي أن هناك فرق في فهم المفهوم و مهارة في حل مشكلة الرياضية لدي الطلبة باستخدام التدريس مؤسسا علي المشكلة و بين باستخدام استراتيجية تقليدية.

PENGHARGAAN

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis kirimkan buat junjungan alam Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari alam jahiliyah menuju alam yang penuh cahaya keimanan dan ilmu pengetahuan.

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Berdasarkan Masalah Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA YLPI Pekanbaru ”**, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan kritik, saran dan nasehatnya kepada penulis. Terutama keluarga besar penulis, khususnya yang penulis cintai dan sayangi sepanjang hayat, yaitu *Ayahanda Alm. Majlis dan ibunda tercinta Nurlaili* yang telah banyak memberikan dukungan moril maupun material. Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Nazir selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh stafnya.
2. Ibu Dr. Hj. Helmiati, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Dr. Risnawati, M. Pd, Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
4. Ibu Zubaidah Amir MZ, M. Pd selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan, pengarahan dan nasehat kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.

5. Bapak dan Ibu Dosen, yang telah memberi bekal ilmu yang tidak ternilai harganya selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Pendidikan Matematika
6. Ibu Annisa Kurniati, M.Pd. selaku Penasehat Akademik yang telah membimbing penulis selama perkuliahan.
7. Ibu Dra. Ramunah, Kepala SMA YLPI Pekanbaru yang telah memberikan izin penelitian.
8. Ibu Maya Fitriya, S.Pd, Guru bidang studi Matematika SMA YLPI Pekanbaru yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
9. Saudara-saudaraku yang tercinta (Sri Hidayati dan keluarga, Hadi Sahputra dan keluarga, Muharlis dan keluarga, Rosi Andriani dan keluarga) yang telah memberikan semangat, dukungan dan bantuan selama perkuliahan.
10. Sahabat-sahabatku selama kuliah (Nunung Novianti, Wina Oktasari, Dewi Wasiati, Rina Suciati, Afranisa, Kak Sahtiti Ristia PS) yang telah memberikan semangat, motivasi dan keceriaan selama kuliah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
11. Teman-temanku di Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2009 khususnya lokal D, teman-teman PPL, teman-teman KKN dan juga rekan-rekan yang membantu dan memberikan motivasi selama kuliah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Akhirnya, semoga segala amal jariah dibalas dengan balasan yang berlipat ganda oleh Allah SWT. *Amiin Yaa Robbal 'Alamin..*

Pekanbaru, Januari 2013

SRI RAHMAINI
NIM. 10915006490

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Definisi Istilah.....	5
C. Identifikasi Masalah	6
D. Batasan Masalah.....	6
E. Rumusan Masalah	7
F. Tujuan Penelitian	7
G. Manfaat Penelitian	8
BAB II. KAJIAN TEORI	
A. Kajian Teoretis	9
B. Penelitian yang Relevan.....	25
C. Variabel Penelitian dan Konsep Operasional.....	26
D. Hipotesis Penelitian.....	30
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Bentuk Penelitian	31
B. Waktu dan Tempat Penelitian	32
C. Populasi dan Sampel Penelitian	32
D. Instrumen Penelitian.....	33
E. Teknik Pengumpulan Data.....	34
F. Teknik Analisis Data.....	43
BAB IV. PENYAJIAN HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi <i>Setting</i> Penelitian	46
B. Penyajian Data	57
C. Analisis Data	65

D. Pembahasan	72
---------------------	----

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	76
B. Saran.....	77

DAFTAR REFERENSI	78
-------------------------------	-----------

LAMPIRAN-LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP PENULIS

DAFTAR TABEL

TABEL II.1	Rubrik Penilaian Postes Pemahaman Konsep.....	28
TABEL II.2	Rubrik Penilaian Postes Kemampuan Pemecahan Masalah	29
TABEL III.1	Proporsi Reliabilitas Tes	37
TABEL III.2	Indeks Diskriminasi Soal (Daya Beda)	39
TABEL III.3	Tingkat Kesukaran Soal	41
TABEL IV.1	Data Sarana dan Prasarana SMA YLPI Pekanbaru.....	49
TABEL IV.2	Daftar Nama-nama Tenaga Pengajar dan Administrasi SMA YLPI Pekanbaru	52
TABEL IV.3	Daftar Keadaan Siswa SMA YLPI Pekanbaru.....	53
TABEL IV.4	Uji Homogenitas Dianalisis dengan Uji F	67
TABEL IV.5	Uji Normalitas	67
TABEL IV.6	Uji Tes-t	68
TABEL IV.7	Uji Homogenitas Dianalisis dengan Uji F	69
TABEL IV.8	Uji Normalitas	70
TABEL IV.9	Uji Tes-t	71

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan adalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, anak kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi tersebut. Banyak kritik yang ditujukan pada cara guru mengajar yang terlalu menekankan pada penguasaan sejumlah informasi belaka. Penumpukan informasi pada siswa dapat saja kurang bermanfaat bahkan tidak bermanfaat sama sekali kalau hal tersebut hanya dikomunikasikan oleh guru kepada siswa melalui satu arah.

Dalam dunia pendidikan, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang perlu mendapat perhatian lebih karena matematika sebagai salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan yang sangat penting dalam upaya penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Tetapi kenyataan di lapangan siswa hanya menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika menemui masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki. Lebih luas lagi, bahkan siswa kurang mampu menentukan masalah dan merumuskannya. Akibatnya, apabila diberikan masalah matematika maka dalam menganalisisnya mereka banyak menemui kendala. Kendala yang paling menonjol adalah konsep matematika

dalam kemampuan mereka menyelesaikan masalah matematika sangat kurang.

Apabila dibandingkan dengan kurikulum 2006, dijelaskan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luas, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, menggunakan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika dan menafsirkan solusi yang diperoleh
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tau, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.¹

Perubahan cara pandang terhadap siswa sebagai objek menjadi subjek dalam proses pembelajaran menjadi titik tolak banyak ditemukannya berbagai pendekatan pembelajaran yang inovatif. Ivor K. Davis mengemukakan salah satu kecenderungan yang sering dilupakan adalah melupakan bahwa hakikat pembelajaran adalah belajarnya siswa dan bukan mengajarnya guru.² Dalam artian guru harus bisa memilih metode pembelajaran agar siswa dapat belajar secara semaksimal. Metode mengajar merupakan sarana interaksi guru dengan siswa di dalam kegiatan belajar mengajar dan dalam upaya dalam mencapai tujuan di atas. Dengan demikian yang perlu diperhatikan adalah ketepatan dalam memilih metode mengajar, metode mengajar yang dipilih

¹Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Suska Press, 2008), hlm 12

²Rusman, *Model-model Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), hlm 229

harus sesuai dengan tujuan, jenis dan sifat materi yang diajarkan. Kemampuan guru dalam memahami dan melaksanakan metode tersebut sangat berpengaruh terhadap hasil yang dicapai yaitu ketepatan menggunakan suatu metode dapat menimbulkan kebosanan, kurang dipahami dan monoton sehingga mengakibatkan sikap yang acuh terhadap pelajaran matematika. Salah satu tugas dan peranan guru dalam proses belajar mengajar adalah mengupayakan bagaimana dalam pembelajaran guru dapat menggunakan metode yang tepat untuk pokok bahasan yang diajarkan serta dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Akhir-akhir ini pemahaman materi dan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika di kalangan pelajar di Sekolah Menengah Atas masih rendah. Jika diberikan tes matematika, sebagian kecil dari mereka yang bisa mengerjakannya dengan tepat. Di samping itu, terdapat juga gejala-gejala sebagai berikut:

1. Siswa masih kesulitan dalam memecahkan soal yang berbentuk uraian.
2. Sulitnya siswa dalam memahami materi dan memecahkan masalah matematika sehingga guru harus sering mengulang materi yang dibahas
3. Jika diberikan soal-soal yang agak rumit misalnya berbentuk masalah, siswa kurang bisa mengerjakannya dan kebanyakan

dari mereka tidak bisa mengerjakannya padahal tidak jauh berbeda dari materi yang telah diajarkan.

Untuk mengatasinya maka diperlukan sesuatu perubahan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika. Strategi pembelajaran dewasa ini banyak sekali. Strategi pembelajaran merupakan cara pandang dan pola pikir guru dalam menyampaikan materi. Guru harus memiliki keterampilan dalam memilih strategi, metode ataupun teknik dalam mengajar. Selama ini, banyak usaha yang telah dilakukan guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Seperti menggunakan strategi-strategi lain yang berbeda seperti biasanya. Namun, sampai saat ini pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih tergolong rendah.

Berdasarkan gejala yang ditemui, guru dapat menggunakan pendekatan pemecahan masalah. Tujuannya agar siswa memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah atau menyelesaikan masalah yang dihadapkan dan yang diberikan dengan mengobservasi problem, mencari hubungan antara berbagai data yang terkumpul, mencari kesimpulan dan solusi dari masalah yang dihadapi. Kemudian mereka dapat mendiskusikan masalah tersebut sehingga proses pembelajaran matematika ini memberikan hasil yang maksimal. Menurut Bruner, yang dikutip dari oleh Risnawati, belajar lebih peduli kepada proses daripada hasil, oleh sebab itu metode belajar merupakan

faktor yang menentukan dalam pembelajaran.³ Penggunaan model, pendekatan, strategi, metode atau pun teknik mengajar yang tepat mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap peningkatan penguasaan materi siswa. Untuk itu, perlu strategi atau pendekatan yang baru dalam pembelajaran yang dapat mendorong minat siswa untuk dapat memahami materi pelajaran khususnya matematika. Pembaharuan tersebut harus dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Dari latar belakang masalah di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul ***“Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Berdasarkan Masalah terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA YLPI Pekanbaru”***.

B. Definisi Istilah

Untuk memudahkan dalam memahami dan menghindari salah pengertian terhadap penelitian ini, maka ada beberapa istilah yang perlu didefinisikan, yaitu:

1. Pembelajaran Berdasarkan Masalah merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah.
2. Pemahaman Konsep Matematika adalah kemampuan siswa dalam menerjemahkan, menafsirkan, dan menyimpulkan suatu konsep

³ Risnawati, *loc.it*

matematika berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri, bukan sekedar menghafal.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah adalah suatu keterampilan yang dimiliki seseorang dalam menyelesaikan masalah agar dapat memahami informasi lebih baik.

C. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat diidentifikasi masalah tersebut, yaitu:

1. Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan memahami materi matematika siswa masih rendah.
2. Jika diberikan soal yang agak rumit, mereka tidak bisa mengerjakannya
3. Pengetahuan siswa masih dalam bentuk hafalan sehingga hanya mengerti dengan contoh-contoh sederhana saja yang sama seperti contoh.

D. Batasan Masalah

Penelitian ini difokuskan kepada “Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Berdasarkan Masalah terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA YLPI Pekanbaru”.

E. Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Adakah perbedaan pemahaman konsep matematika siswa SMA YLPI Pekanbaru yang belajar menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah dibanding belajar secara konvensional?
2. Adakah perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMA YLPI Pekanbaru yang belajar menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah dibanding belajar secara konvensional?

F. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pemahaman konsep matematika siswa SMA YLPI Pekanbaru yang belajar menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah dibanding belajar secara konvensional
2. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMA YLPI Pekanbaru yang belajar menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah dibanding belajar secara konvensional

G. Manfaat Penelitian

a. Secara teoretis

Penelitian ini secara teoretis akan menghasilkan suatu pengetahuan tentang pentingnya kreativitas guru dalam pemilihan strategi, metode atau teknik mengajar untuk dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika.

b. Secara praktis

- 1) Diharapkan hasil penelitian ini berguna sebagai bahan input kepada pengajar untuk kreatif dalam mengajar matematika agar paradigma negatif siswa terhadap matematika hilang.
- 2) Sebagai dasar bagi penelitian-penelitian selanjutnya
- 3) Untuk menambah wawasan bagi penulis terutama yang berkaitan dengan penelitian ini.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Teoretis

1. Pembelajaran Berdasarkan Masalah

a. Pengertian Pembelajaran Berdasarkan Masalah

Dalam proses pembelajaran sebagai seorang pendidik tidak akan terlepas dari strategi, sebab di sini seorang pendidik dituntut mampu merencanakan kegiatan pembelajaran dengan sebaik-baiknya agar mampu menanamkan konsep matematika kepada siswa semaksimal mungkin. Menurut Gagne, yang dikutip Risnawati, pemecahan masalah adalah tipe belajar yang tingkatnya paling tinggi dan kompleks dibandingkan dengan tipe lainnya.¹

Selain itu, pengajaran berdasarkan masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses berpikir tingkat tinggi. Menurut Bruner, yang dikutip Trianto, bahwa berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.²

Menurut Arends, yang dikutip Trianto, pengajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran di mana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun

¹ Risnawati, *op.cit*, hlm 110

²Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Surabaya: Kencana, 2009), hlm 92

pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri.³ Pemecahan masalah matematika adalah suatu proses dimana seseorang dihadapkan pada konsep, keterampilan, dan proses matematika untuk memecahkan masalah matematika.

Untuk mengimpletasikan pemecahan masalah dalam pembelajaran, guru perlu memilih bahan pelajaran yang memiliki permasalahan yang dapat dipecahkan. Permasalahan tersebut bisa diambil dari buku teks atau dari sumber-sumber lain misalnya dari peristiwa-peristiwa. Strategi pembelajaran dengan berdasarkan masalah dapat diterapkan, jika:

- 1) Guru menginginkan agar siswa tidak hanya sekedar dapat mengingat materi pelajaran, tetapi menguasai dan memahaminya secara penuh
- 2) Guru bermaksud untuk mengembangkan keterampilan berpikir rasional siswa yaitu kemampuan menganalisis situasi, menerapkan pengetahuan yang mereka miliki dalam situasi baru, mengenal adanya perbedaan antara fakta dan pendapat
- 3) Guru menginginkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah serta membuat tantangan intelektual
- 4) Guru ingin mendorong siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam belajar

³ Trianto, *loc.it*

- 5) Guru ingin agar siswa memahami hubungan antara apa yang dipelajari dengan kenyataan dalam kehidupan (hubungan teori dengan kenyataan).⁴

b. Tujuan Pembelajaran Berdasarkan Masalah

Pembelajaran berdasarkan masalah bertujuan untuk:

- 1) Membantu siswa mengembangkan keterampilan berfikir dan keterampilan pemecahan masalah,
- 2) Belajar peranan orang dewasa yang otentik,
- 3) Menjadi siswa yang mandiri,
- 4) Untuk bergerak pada level pemahaman yang lebih umum, membuat kemungkinan transfers pengetahuan baru,
- 5) Mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan kreatif,
- 6) Meningkatkan kemampuan memecahkan masalah
- 7) Meningkatkan motivasi belajar siswa
- 8) Membantu siswa belajar untuk mentransfer pengetahuan dengan situasi baru.⁵

⁴ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Bandung: Kencana, 2006), hlm 215

⁵Ras Eko Santoso, Ras. *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. 2011 (<http://ras-eko.blogspot.com/2011/05/model-pembelajaran-berbasis-masalah.html>)

c. Karakteristik Pembelajaran Berdasarkan Masalah

Karakteristik pembelajaran berdasarkan masalah adalah sebagai berikut:

- 1) Permasalahan menjadi *Starting Point* dalam belajar
- 2) Permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata yang tidak terstruktur
- 3) Permasalahan membutuhkan perspektif ganda
- 4) Permasalahan menantang pengetahuan yang dimiliki oleh siswa, sikap, dan kompetensi yang kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar
- 5) Belajar pengarahan diri menjadi hal yang utama
- 6) Pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, penggunaannya, dan evaluasi sumber informasi merupakan proses yang esensial dalam PBM
- 7) Belajar adalah kolaboratif, komunikasi, dan kooperatif
- 8) Pengembangan keterampilan inquiry dan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan isi pengetahuan untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan
- 9) Keterbukaan proses dalam PBM meliputi sintesis dan integrasi sebuah proses belajar
- 10) PBM melibatkan evaluasi dan *review* pengalaman siswa dan proses belajar.⁶

⁶ Rusman, *op.cit*, hlm 232

d. Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Berdasarkan Masalah

Adapun kelebihan dari pembelajaran berdasarkan masalah yaitu:

- 1) Pemecahan masalah merupakan teknik yang bagus untuk lebih memahami isi pelajaran
- 2) Pemecahan masalah dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa
- 3) Pemecahan masalah dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa
- 4) Pemecahan masalah dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan yang nyata
- 5) Pemecahan masalah dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Di samping itu, dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun prosesnya
- 6) Melalui pemecahan masalah bisa memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran (matematika, IPA, dan lain sebagainya), pada dasarnya merupakan cara berpikir dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau dari buku-buku saja
- 7) Pemecahan dianggap lebih menyenangkan dan disukai siswa

- 8) Pemecahan masalah dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru
- 9) Pemecahan masalah dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki ke dalam dunia nyata
- 10) Pemecahan masalah dapat mengembangkan minat siswa untuk secara terus menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.⁷

Pembelajaran berdasarkan masalah juga memiliki kelemahan diantaranya:

- 1) Manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba
- 2) Keberhasilan strategi pembelajaran melalui *problem solving* membutuhkan cukup waktu untuk persiapan
- 3) Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.⁸

⁷Wina Sanjaya, *op. cit.* hlm 221-222

⁸Wina Sanjaya, *loc. cit.*

Setiap strategi pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran pada dasarnya juga memiliki kelemahan. Untuk mengatasi hal ini, tergantung pada gurunya menggunakan cara apa agar kelemahan pembelajaran ini tidak timbul, misalnya saja dengan menggunakan media belajar atau dengan menggunakan teknik yang bisa menutupi kelemahan ini.

e. Langkah-langkah Pembelajaran Berdasarkan Masalah

Menurut Polya, secara rinci membagi empat tahap atau langkah-langkah dalam pemecahan masalah yaitu meliputi:

- 1) *Understanding the problem* (pemahaman masalah), langkah ini meliputi:
 - a) Apa yang diketahui, keterangan apa yang diberikan atau bagaimana keterangan soal
 - b) Apakah keterangan yang diberikan cukup untuk mencari apa yang ditanyakan
 - c) Apakah keterangan yang diberikan tidak cukup atau berlebihan
 - d) Buatlah gambar atau notasi yang sesuai
- 2) *Devising a plan* (merencanakan penyelesaian), langkah ini meliputi:
 - a) Pernahkah anda menemukan soal seperti ini sebelumnya, pernahkah ada soal yang serupa dalam bentuk lain
 - b) Rumus mana yang dapat digunakan dalam masalah tersebut
 - c) Perhatikan rumus mana yang digunakan
 - d) Dapatkah dibuat model atau pola dari permasalahan tersebut
- 3) *Carring out the plan* (melaksanakan perhitungan)
 - a) Memeriksa setiap langkah sudah benar apa belum
 - b) Bagaimanakh membuktikan bahwa langkah yang dipilih sudah benar
 - c) Laksanakan perhitungan sesuai dengan rencana/rumus yang sudah dibuat
- 4) *Looking back* (memeriksa kembali hasil perhitungan)
 - 1) Dapatkah diperiksa sanggahannya
 - 2) Dapatkah jawaban itu dicari dengan cara lain
 - 3) Dapatkah jawaban atau cara tersebut digunakan untuk soal-soal lain.

2. Pemahaman konsep Matematika

Pemahaman konsep terdiri dari dua kata yaitu pemahaman dan konsep. Pemahaman atau *understanding* berasal dari kata dasar paham, yang berarti mengerti benar. Seseorang dapat dikatakan paham terhadap suatu hal, apabila ia mengerti benar dan mampu menjelaskan apa yang dipahaminya. Menurut Sardiman, pemahaman dapat diartikan menguasai sesuatu dengan pikiran⁹. Hal ini dimaksudkan bahwa belajar harus mengerti secara mental makna dan filosofisnya, maksud dan implikasinya serta aplikasi-aplikasinya, sehingga menyebabkan siswa dapat memahami suatu situasi. Pemahaman memiliki arti yang sangat mendasar yang meletakkan bagian-bagian belajar pada proporsinya. Tanpa pemahaman, kemampuan pengetahuan tidak akan bermakna.

Ada beberapa jenis pemahaman menurut para ahli yaitu:

- a. Polya membedakan empat jenis pemahaman:
 - 1) Pemahaman mekanikal, yaitu dapat mengingat dan menerapkan sesuatu secara rutin atau perhitungan sederhana.
 - 2) Pemahaman induktif, yaitu dapat mencobakan sesuatu dalam kasus sederhana dan tahu bahwa sesuatu itu berlaku dalam kasus serupa.
 - 3) Pemahaman rasional, yaitu dapat membuktikan kebenaran sesuatu.
 - 4) Pemahaman intuitif, yaitu dapat memperkirakan kebenaran sesuatu tanpa ragu-ragu, sebelum menganalisis secara analitik.
- b. Polattsek, membedakan dua jenis pemahaman:
 - 1) Pemahaman komputasional, yaitu dapat menerapkan sesuatu pada perhitungan rutin/sederhana, atau mengerjakan sesuatu secara algoritmik saja.

⁹Sardirman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rajawali Perss, 2011), hlm 42

- 2) Pemahaman fungsional, yaitu dapat mengkaitkan sesuatu dengan hal lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukan.

c. Copeland, membedakan dua jenis pemahaman:

- 1) *Knowing how to*, yaitu dapat mengerjakan sesuatu secara rutin/algoritmik.
- 2) *Knowing*, yaitu dapat mengerjakan sesuatu dengan sadar akan proses yang dikerjakannya.

d. Skemp, membedakan dua jenis pemahaman:

- 1) Pemahaman instrumental, yaitu hafal sesuatu secara terpisah atau dapat menerapkan sesuatu pada perhitungan rutin/ sederhana, mengerjakan sesuatu secara algoritmik saja.
- 2) Pemahaman relasional, yaitu dapat mengkaitkan sesuatu dengan hal lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukan.¹⁰

Konsep adalah sesuatu yang sangat luas yang menunjukkan ciri-ciri umum objek yang bersangkutan¹¹. Objek dapat digambarkan dari ciri-ciri yang telah diketahui. Seseorang dikatakan paham dengan konsep apabila seseorang tersebut bisa menunjukan ciri-ciri objek yang dimaksud. Setiap konsep memiliki empat elemen, yaitu:¹²

- a. Nama, adalah istilah yang dipakai suatu kategori benda, fenomena makhluk hidup atau pengalaman, nama konsep adalah suatu kata yang dipakai untuk menunjukkan konsep sesuai dengan perjanjian.
- b. Contoh, adalah gambaran atau bentuk nyata dalam konsep itu. Sedangkan non contoh adalah gambaran atau bentuk nyata yang tidak sesuai dengan konsep.
- c. Ciri-ciri (atribut), adalah ciri-ciri utama yang membedakan gambaran sosok utuh suatu konsep.
- d. Nilai atribut, adalah kualitas dari masing-masing atribut atau ciri-ciri.

¹⁰Berly Bastian. *Langkah Penyelesaian Problem Solving*. 2011
(<http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/kemampuan-pemahaman-matematis>)

¹¹ Oemar Hamalik, *Psikologi Belajar Mengajar*, (Bandung : Sinar Baru Algensindo.2010), hlm 132.

¹² Risnawati, *loc.it*.

Menurut Raja Sulaiman dalam Trend Pengajaran dan pembelajaran Matematika, “ Pemahaman konsep dalam matematika adalah ide atau pengetahuan suatu konsep matematika, perwakilan ide secara simbol dan perhubungan antara antara satu ide dengan ide matematika yang lain”.¹³

Pemahaman konsep matematika adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika, memberikan pengertian tentang materi pembelajaran. Pemahaman konsep matematika juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan.

Kemampuan pemahaman terhadap konsep matematika merupakan bagian yang sangat dalam proses pembelajaran dan memecahkan konsep matematika menjadi landasan untuk berpikir dalam menyelesaikan persoalan matematika. Keberhasilan pembelajaran matematika dapat diukur dari kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan berbagai konsep untuk memecahkan masalah. Penanaman konsep atau merumuskan konsep juga memerlukan keterampilan, baik keterampilan jasmani dan rohani¹⁴. Pemahaman konsep matematika diklasifikasikan pada tiga macam, yaitu: pengubahan (*translation*), pemberian arti (*interpretation*), dan pembuatan ekstrapolasi (*extrapolation*).

¹³ Effandi Zakaria, *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematika*. (Kuala Lumpur : Prin-AD Sdn.Bhd, 2007), hlm 83

¹⁴ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. (Jakarta: Rajawali Press, 2007), hlm 27

3. Kemampuan Pemecahan Masalah

a) Pemecahan Masalah

Sebuah soal pemecahan masalah biasanya memuat suatu situasi yang dapat mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak secara langsung tahu caranya. Jika seorang anak dihadapkan pada suatu masalah matematika dan anak tersebut langsung tahu cara menyelesaikannya dengan benar, maka masalah yang diberikan tidak dapat digolongkan pada kategori soal pemecahan masalah.

Kemampuan adalah kecakapan untuk melakukan suatu tugas khusus dalam kondisi yang telah ditentukan¹⁵. Masalah merupakan suatu pertanyaan di mana pertanyaan itu dikatakan masalah jika sifatnya menantang untuk dijawab.

Pemecahan masalah matematika adalah proses menemukan jawaban dari suatu pertanyaan yang terdapat dalam suatu cerita, teks, tugas-tugas dan situasi dalam kehidupan sehari-hari. Masalah-masalah yang dipecahkan meliputi semua topik dalam matematika baik bidang geometri, aljabar, aritmatika maupun statistika.

b) Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Ada tiga faktor yang mempengaruhi proses pemecahan masalah dari seseorang yaitu:

¹⁵ Risnawati, *op. cit*, hlm.24

- 1) Faktor pengalaman, baik lingkungan maupun personal seperti usia, isi pengetahuan (ilmu), pengetahuan tentang strategi penyelesaian masalah, pengetahuan tentang konteks masalah dan isi masalah.
- 2) Faktor afektif, misalnya minat, motivasi, tekanan, kecemasan, toleransi terhadap ambiguitas, ketahanan dan kesabaran.
- 3) Faktor kognitif, seperti kemampuan membaca, kemampuan berwawasan (spatial ability), kemampuan menganalisa, ketrampilan menghitung, dan sebagainya.

c) Langkah-langkah Pemecahan Masalah Matematika

Dalam teori Robert M. Gagne, yang dikutip Risnawati, ada lima langkah dalam pemecahan masalah, antara lain:

- 1) Menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih luas
- 2) Menyatakan dalam bentuk yang operasional (dapat dipecahkan)
- 3) Menyusun hipotesis alternatif pemecahan
- 4) Mengetes hipotesis untuk memperoleh hasilnya
- 5) Mengecek apakah hasilnya benar, memilih pemecahan yang paling baik.¹⁶

Alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah tes yang berbentuk uraian. Tes uraian merupakan pertanyaan yang menuntut jawaban dalam bentuk uraian panjang, menjelaskan, mendiskusikan, membandingkan, memberi alasan dan bentuk lain yang sejenisnya dengan jawaban dari pertanyaan itu menggunakan bahasi

¹⁶ Risnawati, *loc.it*

sendiri dalam penyelesaiannya. Dengan demikian, siswa dihadapkan dengan kemampuan pemecahan masalah, mencoba merumuskan hipotesis, mengekspresikan gagasannya dan menarik kesimpulan dari suatu masalah.

4. Hubungan Pembelajaran Berdasarkan Masalah terhadap Pemahaman Konsep Matematika

Pengajaran berdasarkan masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses berpikir kritis. Siswa berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Dilihat dari konteks perbaikan kualitas pendidikan, maka pembelajaran pemecahan masalah merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk memperbaiki sistem pembelajaran. Sesuai dengan kurikulum sekolah pada saat ini menuntut siswa untuk lebih aktif dalam belajar dan guru hanya sebagai fasilitator dalam proses belajar mengajar. Pembelajaran berdasarkan masalah dapat menjawab hal tersebut karena dalam pembelajarannya siswa dituntut untuk lebih aktif dan kreatif dalam belajar. Secara umum, pembelajaran berdasarkan masalah dapat digunakan dalam pembelajaran bidang studi apapun seperti matematika salah satunya.

Konsep merupakan suatu hal yang sangat penting, namun bukan terletak pada konsep itu sendiri, tetapi terletak pada bagaimana konsep itu dipahami oleh siswa. Pentingnya pemahaman konsep dalam proses belajar mengajar sangat mempengaruhi sikap, keputusan dan cara-cara memecahkan

masalah. Dalam pembelajaran matematika, pelajar perlu berhadapan dengan banyak masalah matematika. Masalah matematika yang dimaksud adalah objek abstrak maupun konkret (seperti soal-soal cerita) yang dapat mendukung proses pembelajaran. Semakin banyak masalah matematika yang ditemui, maka semakin bertambah baik penguasaan pelajar terhadap subjek matematika. Sebaliknya, semakin jarang siswa dihadapkan pada masalah matematika, maka semakin berkurangnya pemahaman konsep pelajar terhadap subjek matematika.¹⁷ Dengan artian bahwa belajar dengan masalah dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika kepada materi yang diajarkan. Contoh belajar dengan masalah adalah siswa dapat mengerjakan soal-soal cerita dan bisa memahami maksud soal tersebut serta secara kreatif dapat menentukan rumus mana yang akan digunakan dalam menyelesaikannya.

Dari penjabaran di atas, pembelajaran berdasarkan masalah dapat membantu siswa mengimplementasikan konsep yang dimiliki siswa. Konsep tidak hanya dalam bentuk hafalan saja, tetapi pada pembelajaran berdasarkan masalah menjadikan siswa dapat menerapkan konsep tersebut. Sehingga dengan pembelajaran ini secara tidak langsung dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap materi matematika yang telah dipelajari.

¹⁷ Mohd Uzi D, *Pengajaran dan Pembelajaran Matematika Melalui Penyelesaian Masalah*, (Selangor: Dawama, 2006), hlm 56

5. Hubungan Pembelajaran Berdasarkan Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Pembelajaran pemecahan masalah dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Terdapat tiga ciri utama dari pembelajaran pemecahan masalah. *Pertama*, merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, artinya dalam implementasi ada sejumlah yang harus dilakukan siswa. Pembelajaran tidak mengharapkan siswa hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi siswa dapat aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data dan akhirnya menyimpulkan. *Kedua*, aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah dengan menempatkan masalah sebagai kata kunci dari proses pembelajaran. Artinya, tanpa masalah tidak mungkin ada proses pembelajaran. *Ketiga*, pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah.

Penguasaan atau pemahaman sesuatu pengetahuan atau konsep tidak akan bermakna sekiranya penguasaan itu melalui hafalan semata-mata. Hal ini terjadi karena pembelajaran yang digunakan selama ini berbentuk hafalan. Selain itu, terdapat banyak kajian yang menunjukkan bahwa kurangnya kemampuan masalah matematika terjadi karena pembelajaran hafalan, maka pembelajaran dengan pemecahan masalah dapat meningkatkan konsep belajar

sehingga pelajar mudah dalam penyelesaian masalah¹⁸. Menyelesaikan masalah dalam matematika salah satunya apabila ada soal cerita yang masih bersifat umum, siswa bisa memahami soal tersebut. Pemahaman terhadap soal sudah menjadi modal utama bagi siswa untuk menyelesaikan soal tersebut dengan benar. Dalam arti lain, siswa yang bisa memahami masalah dengan benar berarti siswa tersebut sudah memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik.

Pembelajaran berdasarkan masalah tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa melainkan, dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah dan keterampilan intelektual. Guru tidak perlu memberikan informasi yang terlalu banyak dalam setiap proses belajar mengajar, tetapi yang paling penting siswa dapat memahami konsep dan bisa mengimplementasikannya dalam pembelajaran walaupun hanya beberapa konsep setiap pertemuan. Cara ini seperti lebih efektif digunakan dalam pembelajaran khususnya matematika agar siswa dapat terlatih kemampuannya dalam memecahkan masalah dengan menerapkan konsep yang telah dipelajarinya.

¹⁸ Mohd Uzi D, *ibid*, hlm. 153-154

Pembelajaran seperti inilah yang pada dasarnya siswa ditempatkan dituntut untuk berpikir secara rasional agar dapat memahami konsep dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dalam pembelajaran matematika. Secara otomatis siswa yang memahami konsep secara benar akan mudah menyelesaikan masalah matematika dalam proses belajar mengajar.

B. Penelitian yang Relevan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Giance Sativa yang berjudul Penerapan *Problem Solving* dengan Pendekatan Tutor Sebaya untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIIA SMP Negeri 3 Tapung Hilir, bahwa pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan di atas dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Hasil belajar yang tinggi menunjukkan siswa paham terhadap konsep matematikanya.

Selain itu, Ulfah Fitriani juga pernah melakukan penelitian yang berjudul Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMPN 40 Siak Kecamatan Tualang Kabupaten Siak. Pemahaman konsep siswa meningkat dengan pembelajaran berdasarkan masalah.

Sedangkan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis yaitu mengamati pengaruh pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan

masalah matematika siswa dengan pembelajaran pemecahan masalah dari data yang akan dianalisis setelah melakukan penelitian.

C. Variabel Penelitian dan Konsep Operasional

1. Variabel Penelitian

- a. Variabel Bebas (X) adalah penggunaan pembelajaran berdasarkan masalah
- b. Variabel Terikat (Y) adalah pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika.

2. Konsep Operasional

Variabel yang akan diteliti dapat dioperasionalkan untuk mudah mengidentifikasi dan mudah mengumpulkan datanya selama penelitian. Variabel-variabel tersebut antara lain:

a. Pembelajaran Berdasarkan Masalah

Pembelajaran berdasarkan masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses berpikir kritis. Pembelajaran ini membantu siswa untuk memproses informasi dan menyusun pengetahuan mereka dalam kehidupan sehari-hari. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1) Pemahaman masalah

Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, mengajukan demonstrasi sehingga memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.

2) Merencanakan penyelesaian

Guru membantu siswa untuk mengetahui tujuan pembelajaran dan dapat membimbing siswa dalam merencanakan penyelesaian masalah dengan memilih rumus mana yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah.

3) Melakukan perhitungan

Guru membantu siswa dalam melakukan perhitungan. Apakah algoritma yang digunakan sudah sesuai dengan rumus yang dipakai.

4) Memeriksa kembali hasil perhitungan

Guru membantu siswa untuk memeriksa jawaban, apakah masalah yang disajikan dapat diselesaikan dengan cara lain atau cara tersebut dapatkah digunakan pada soal-soal dalam bentuk lain.

b. Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman konsep dalam matematika adalah ide atau pengetahuan suatu konsep matematika, perwakilan ide secara simbol dan perhubungan antara antara satu ide dengan ide matematika yang lain.

Indikator dari pemahaman konsep matematika, yaitu :

- 1) Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
- 2) Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan terpenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut

- 3) Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika
- 4) Kemampuan mengaitkan berbagai konsep
- 5) Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma
- 6) Kemampuan memberikan contoh dari konsep yang telah dipelajari.

Dalam penilaian postes siswa, setelah peneliti berkonsultasi dengan guru bidang studi matematika di SMA YLPI Pekanbaru maka sistem penilainya menggunakan rubrik.

TABEL II.1

RUBRIK PENILAIAN POSTES PEMAHAMAN KONSEP

Skor	Penilaian
0	Siswa sama sekali tidak menjawab soal yang dimaksud
5	Siswa menjawab soal dengan langkah yang salah
10	Siswa hanya mengerjakan jawaban separuh dengan langkah yang benar namun, siswa tidak dapat melanjutkan untuk mendapatkan hasilnya
15	Siswa dapat mengerjakan jawaban dengan langkah yang hampir benar walaupun jawabannya salah
20	Siswa dapat mengerjakan jawaban dengan langkah yang benar dan hasilnya benar

c. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah proses menemukan jawaban dari suatu pertanyaan yang terdapat dalam suatu cerita, teks, tugas-tugas dan situasi dalam kehidupan sehari-hari. Masalah-masalah yang dipecahkan meliputi semua topik dalam matematika baik bidang geometri, aljabar, aritmatika maupun statistika. Berikut rubrik penilaian setiap soal dalam aspek kemampuan pemecahan masalah:

TABEL II.2

RUBRIK PENILAIAN POSTES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Skor	Penilaian
0	Siswa sama sekali tidak menjawab soal yang dimaksud
5	Siswa menjawab soal dengan langkah yang salah
10	Siswa hanya mengerjakan jawaban separuh dengan langkah yang benar namun, siswa tidak dapat melanjutkan untuk mendapatkan hasilnya
15	Siswa dapat mengerjakan jawaban dengan langkah yang hampir benar walaupun jawabannya salah
20	Siswa dapat mengerjakan jawaban dengan langkah yang benar dan hasilnya benar

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan paparan yang telah dikemukakan di atas maka penulis memberikan hipotesis penelitian yakni sebagai berikut:

H_{a1} : ada perbedaan pemahaman konsep matematika siswa SMA YLPI Pekanbaru yang belajar menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah dibanding belajar secara konvensional

H_{o1} : tidak ada perbedaan pemahaman konsep matematika siswa SMA YLPI Pekanbaru yang belajar menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah dibanding belajar secara konvensional

H_{a2} : ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMA YLPI Pekanbaru yang belajar menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah dibanding belajar secara konvensional

H_{o2} : tidak ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMA YLPI Pekanbaru yang belajar menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah dibanding belajar secara konvensional

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Bentuk Penelitian

Dalam penelitian, peneliti tidak melakukan pretest. Peneliti hanya berkonsultasi dengan guru bidang studi matematika untuk mengetahui keadaan populasi dan sampel yang akan diteliti. Oleh karena itu, desain penelitian yang digunakan adalah *Posstest Only Control Design*

R	X	O ₂
R		O ₄

Keterangan :

R : Sampel dipilih secara random

O₂ : Pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah
matematika siswa setelah perlakuan

O₄ : Pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah
matematika siswa yang tidak diberi perlakuan

Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R). Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan disebut

sebagai kelompok eksperimen, sedangkan kelompok yang lain tidak diberi perlakuan dan disebut sebagai kelompok kontrol¹.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2012/2013.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA YLPI Pekanbaru. Pemilihan lokasi berdasarkan atas alasan bahwa melihat kondisi dan keadaan siswa dalam pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah matematikanya dalam proses belajar mengajar di sekolah itu. Selain itu, di sekolah itu belum pernah dilakukan penelitian dengan pembelajaran pemecahan masalah yang menfokuskan pada pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswanya.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada siswa SMA YLPI Pekanbaru dengan populasinya adalah seluruh siswa kelas X. Sampel dari penelitian ini adalah siswa sebanyak dua kelas yang masing-masing akan dibagi menjadi kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pemilihan kelas dilakukan secara random.

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. (Bandung : Alfabeta. 2009), hlm 76.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini adalah :

1. Pedoman Wawancara (Daftar Pertanyaan)

Wawancara disusun untuk menanyakan atau mengetahui hal-hal yang tidak dapat atau kurang jelas diamati pada saat penelitian, dan mempermudah peneliti mengetahui tanggapan dari siswa terhadap pembelajaran yang dilaksanakan pada penelitian ini.

2. Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah

Tes pemahaman digunakan untuk mengukur pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mengenai materi yang telah diajarkan, yang diberikan di akhir pembelajaran. Tes yang diberikan berbentuk uraian. *Pre-test* tidak dilakukan, cukup dengan melihat nilai ulangan matematika siswa yang telah ada.

3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana yang ada di sekolah tersebut.

E. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu:

1. Observasi

Observasi dilakukan oleh peneliti sebelum melakukan kegiatan eksperimen yaitu untuk melihat secara langsung proses pembelajaran yang digunakan guru matematika di SMA tersebut. Kemudian melakukan eksperimen terhadap salah satu kelas yang akan dilakukan pembelajaran berdasarkan masalah dalam beberapa kali pertemuan. Eksperimen dalam observasi ini digunakan untuk melihat seberapa besar pengaruh pembelajaran ini dalam bidang studi matematika.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mempermudah peneliti mengetahui tanggapan dari siswa terhadap pembelajaran yang dilaksanakan.

3. Dokumentasi

Diperoleh dari pihak-pihak sekolah terkait, seperti kepala sekolah untuk memperoleh data tentang sejarah dan perkembangan sekolah, tata usaha untuk memperoleh data-data sarana dan prasarana sekolah, keadaan siswa dan guru serta masalah-masalah yang berhubungan dengan administrasi sekolah yaitu berupa arsip dan tabel-

tabel yang didapat dari kantor Tata Usaha SMA YLPI Pekanbaru. Khususnya pada guru bidang studi matematika untuk memperoleh data tentang pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di dalam proses pembelajaran.

4. Tes

Tes pemahaman digunakan untuk mengukur pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mengenai materi yang telah diajarkan, diakhir pembelajaran. Tes yang diberikan berbentuk uraian. *Pre-test* tidak dilakukan, cukup dengan melihat nilai ulangan matematika siswa yang telah ada. Sebelum soal-soalnya diberikan maka peneliti harus mengujicoba tes yang tujuannya untuk mengetahui daya pembeda soal, tingkat kesukaran soal, dan reliabilitas soal.

a. Validitas Tes

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi. Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Oleh karena materi yang diajarkan tertera dalam kurikulum maka validitas ini sering juga disebut validitas kurikuler. Sehingga, untuk memperoleh tes valid maka tes yang penulis gunakan dikonsultasikan dengan guru Matematika yang mengajar di SMP YLPI Pekanbaru.

b. Reliabilitas Tes

Dalam menghitung reliabilitas tes ini digunakan metode *alpha cronbach* tujuannya untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian. Karena soal peneliti berupa soal uraian maka dipakai metode *alpha cronbach* dengan rumus :²

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Nilai reliabilitas

S_i = Varians skor tiap-tiap soal

$\sum S_i$ = Jumlah varians skor tiap-tiap soal

S_t = Varians total

$\sum X_i^2$ = Jumlah kuadrat soal X_i

$(\sum X_i)^2$ = Jumlah soal X_i dikuadratkan

$\sum X_t^2$ = Jumlah kuadrat X total

$(\sum X_t)^2$ = Jumlah X total dikuadratkan

k = Jumlah soal

N = Jumlah siswa

² Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2010), hlm 102

Tabel III.1
Proporsi Reliabilitas Tes

Reliabilitas	Evaluasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} < 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah

Kemudian membandingkan Jika hasil r_{11} ini dikonsultasikan dengan nilai Tabel r Product Moment dengan $dk = N - 1$, dengan taraf signifikansi 5%. Keputusan dengan membandingkan r_{11} dengan r_{tabel} .

Kaidah keputusan :

Jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti Reliabel

$r_{11} < r_{tabel}$ berarti Tidak Reliabel.

Setelah soal postes diuji cobakan, maka diperoleh hasil realibilitas dengan menggunakan metode alpha:

- 1) Soal uji coba postes pemahaman konsep

Diperoleh $r_{11} = 0,52$

Dengan $df = N - 2 = 30 - 2 = 28$ diperoleh harga r_{tabel} pada taraf signifikan 0,05 sebesar 0,361. Dengan demikian $r_{11} = 0,52 > r_{tabel} = 0,361$ berarti instrumen penelitian

(soal) reliabel. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran G.

2) Soal uji coba postes kemampuan pemecahan masalah

Diperoleh $r_{11} = 0,43$

Dengan $df = N - 2 = 30 - 2 = 28$ diperoleh haragar r_{tabel} pada taraf signifikan 0,05 sebesar 0,361. Dengan demikian $r_{11} = 0,43 > r_{tabel} = 0,361$ berarti instrumen penelitian (soal) reliabel. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran G.

c. Daya Pembeda

Untuk mengetahui daya pembeda item soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{SA - SB}{\frac{1}{2}T(S_{max} - S_{min})}$$

Keterangan:

SA : Jumlah skor pada kelompok atas

SB : Jumlah skor pada kelompok bawah

T : Jumlah siswa

S_{max} : nilai tertinggi pada setiap item soal

S_{min} : nilai terendah pada setiap item soal

TABEL III.2
TABEL INDEKS DISKRIMINASI SOAL (DAYA BEDA)

Indeks Diskriminasi	Evaluasi
Lebih dari 0,40	Bagus sekali
0,30 – 0,39	Bagus tapi perlu peningkatan
0,20 – 0,29	Belum memuaskan dan perlu diperbaiki
Kurang dari 0,20	Jelek dan harus diganti

Berdasarkan hasil analisis soal postes yang telah diuji cobakan, diperoleh data sebagai berikut:

- 1) Soal uji coba postes pemahaman konsep

$$DP = \frac{SA - SB}{\frac{1}{2}T(S_{max} - S_{min})}$$

$$DP_1 = \frac{150-105}{\frac{1}{2}30(15-5)} = 0,3 \quad \text{Bagus tapi perlu peningkatan}$$

$$DP_2 = \frac{140-90}{\frac{1}{2}30(15-5)} = 0,33 \quad \text{Bagus tapi perlu peningkatan}$$

$$DP_3 = \frac{130-135}{\frac{1}{2}30(10-5)} = -0,06 \quad \text{Jelek dan harus diganti}$$

$$DP_4 = \frac{125-105}{\frac{1}{2}30(10-5)} = 0,26 \quad \text{Belum memuaskan dan perlu diperbaiki}$$

$$DP_5 = \frac{140-90}{\frac{1}{2}30(15-5)} = 0,33 \quad \text{Bagus tapi perlu peningkatan}$$

$$DP_6 = \frac{135-100}{\frac{1}{2}30(10-5)} = 0,46 \quad \text{Bagus sekali}$$

$$DP_7 = \frac{130-95}{\frac{1}{2}30(10-5)} = 0,46 \quad \text{Bagus sekali}$$

$$DP_8 = \frac{145-100}{\frac{1}{2}30(15-5)} = 0,3 \quad \text{Bagus tapi perlu peningkatan}$$

Hasilnya perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran H.

2) Soal uji coba postes kemampuan pemecahan masalah

$$DP_1 = \frac{130-100}{\frac{1}{2}30(10-5)} = 0,4 \quad \text{Bagus sekali}$$

$$DP_2 = \frac{170-130}{\frac{1}{2}30(15-5)} = 0,26 \quad \text{Belum memuaskan dan perlu diperbaiki}$$

$$DP_3 = \frac{120-95}{\frac{1}{2}30(10-5)} = 0,33 \quad \text{Bagus tapi perlu peningkatan}$$

$$DP_4 = \frac{160-125}{\frac{1}{2}30(15-5)} = 0,23 \quad \text{Belum memuaskan dan perlu diperbaiki}$$

$$DP_5 = \frac{115-110}{\frac{1}{2}30(10-5)} = 0,06 \quad \text{Jelek dan harus diganti}$$

$$DP_6 = \frac{130-120}{\frac{1}{2}30(15-5)} = 0,06 \quad \text{Jelek dan harus diganti}$$

$$DP_7 = \frac{145-90}{\frac{1}{2}30(15-5)} = 0,36 \quad \text{Bagus tapi perlu peningkatan}$$

$$DP_8 = \frac{125-100}{\frac{1}{2}30(10-5)} = 0,33 \quad \text{Bagus tapi perlu peningkatan}$$

Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran H.

d. Tingkat Kesukaran Soal

Untuk menentukan tingkat kesukaran suatu soal dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{(SA + SB) - T(S_{min})}{T(S_{max} - S_{min})}$$

Keterangan:

SA : Jumlah skor pada kelompok atas

SB : Jumlah skor pada kelompok bawah

T : Jumlah siswa

S_{max} : nilai tertinggi pada setiap item soal

S_{min} : nilai terendah pada setiap item soal

TABEL III.3
TABEL TINGKAT KESUKARAN SOAL

Indeks Diskriminasi	Kategori Soal
$\frac{E.T}{S.Dis} \geq 0,70$	Mudah
$0,30 \leq \frac{E.T}{S.Dis} \leq 0,70$	Sedang
$\frac{E.T}{S.Dis} \leq 0,30$	Sukar

Berdasarkan hasil uji coba tes maka diperoleh data sebagai berikut:

1) Soal uji coba postes pemahaman konsep

$$TK_1 = \frac{(150+105)-30(5)}{30(15-5)} = 0,35 \quad \text{Sedang}$$

$$TK_2 = \frac{(140+90)-30(5)}{30(15-5)} = 0,26 \quad \text{Sukar}$$

$$TK_3 = \frac{(130+135)-30(5)}{30(10-5)} = 0,76 \quad \text{Mudah}$$

$$TK_4 = \frac{(125+105)-30(5)}{30(10-5)} = 0,53 \quad \text{Sedang}$$

$$TK_5 = \frac{(140+90)-30(5)}{30(15-5)} = 0,26 \quad \text{Sukar}$$

$$TK_6 = \frac{(135+100)-30(5)}{30(10-5)} = 0,56 \quad \text{Sedang}$$

$$TK_7 = \frac{(130+95)-30(5)}{30(10-5)} = 0,5 \quad \text{Sedang}$$

$$TK_8 = \frac{(145+100)-30(5)}{30(15-5)} = 0,31 \quad \text{Sedang}$$

Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran H

2) Soal uji coba postes kemampuan pemecahan masalah

$$TK_1 = \frac{(130+100)-30(5)}{30(10-5)} = 0,53 \quad \text{Sedang}$$

$$TK_2 = \frac{(170+130)-30(5)}{30(15-5)} = 0,5 \quad \text{Sedang}$$

$$TK_3 = \frac{(120+95)-30(5)}{30(10-5)} = 0,49 \quad \text{Sedang}$$

$$TK_4 = \frac{(160+115)-30(5)}{30(15-5)} = 0,41 \quad \text{Sedang}$$

$$TK_5 = \frac{(115+110)-30(5)}{30(10-5)} = 0,5 \quad \text{Sedang}$$

$$TK_6 = \frac{(130+120)-30(5)}{30(15-5)} = 0,33 \quad \text{Sedang}$$

$$TK_7 = \frac{(145+90)-30(5)}{30(15-5)} = 0,28 \quad \text{Sukar}$$

$$TK_8 = \frac{(125+100)-30(5)}{30(15-5)} = 0,25 \quad \text{Sukar}$$

Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran H

F. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh melalui pengamatan dalam proses pembelajaran dan tes belajar matematika yang diberikan di akhir pertemuan kemudian dianalisis. Untuk mengetahui adanya perbedaan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar dengan pembelajaran berdasarkan masalah dibanding belajar secara konvensional adalah menggunakan uji t. Uji t termasuk teknik statistik parametrik yang datanya dipilih secara random, datanya berdistribusi normal dan variansnya homogen. Sebelum melakukan analisis data ada dua syarat yang harus dilakukan, yaitu :

1. Uji Homogenitas

Pada penelitian ini, pengujian homogenitasnya diuji dengan cara menguji data nilai ujian sebelumnya. Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji F dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Jika pada perhitungan data awal diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas menggunakan uji *Chi Kuadrat* (χ^2) dengan rumus

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_t)^2}{f_t}$$

Keterangan:

χ^2 = Harga Chi Kuadrat

f_o = Frekuensi yang akan di observasi

f_t = Frekuensi Teoritis

Jika pada perhitungan diperoleh $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dinyatakan bahwa data normal.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus Uji t yaitu untuk sampel besar ($N \geq 30$) yang tidak berkorelasi dengan rumus:³

$$t_0 = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{N-1}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{N-1}\right)^2}}$$

Keterangan :

M_x : mean variabel X

M_y : mean variabel Y

SD_x : standar deviasi variabel X

³Hartono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2006), hlm.208

SDy : standar deviasi variabel Y

N : jumlah sampel

Cara memberikan interpretasi uji statistik ini dilakukan dengan mengambil keputusan dengan ketentuan apabila $t_0 \geq t_t$, maka H_0 ditolak, artinya ada perbedaan yang signifikan jika pembelajaran berdasarkan masalah digunakan dan jika $t_0 < t_t$, maka H_0 diterima, artinya tidak ada perbedaan yang signifikan jika digunakan pembelajaran berdasarkan masalah.

BAB IV

PENYAJIAN HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi *Setting* Penelitian

1. Sejarah SMA YLPI Pekanbaru

Yayasan Lembaga Pendidikan Islam daerah Riau tingkatan SMA berdiri sejak tahun ajaran 1984/1985 yang dikukuhkan surat izin pendiri sekolah swasta nomor 02378/109.22b/13-84 tertanggal 05 Maret 1984 dilengkapi dengan keputusan direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Depdikbud nomor 028C/KE/83 tentang syarat dan tata cara pendidikan swasta. Ada beberapa pertimbangan dan alasan berdirinya SMA YLPI Pekanbaru sebagai lembaga pendidikan adalah:

- a. Masyarakat dan pemerintah setempat sudah lama membutuhkan adanya SMA lengkap.
- b. Beberapa jumlah tamatan dari SLTP yang berada di wilayah ini tidak tertampung oleh SLTA di wilayahnya.
- c. Membantu pendidikan Provinsi Riau dalam usaha penghematan biaya transportasi bagi anak yang melanjutkan ke jenjang SLTA.

Adapun nomor statistik Simbang SMA YLPI Pekanbaru adalah : 304090101012 yang dikeluarkan bupati Kampar karena wilayah ini dulunya termasuk Kabupaten Kampar. SMA YLPI didirikan dibawah naungan Yayasan Lembaga Pendidikan Islam Daerah Riau yang terletak di jalan

Kaharuddin Nst, Perhentian Marpoyan Kec.Bukit Raya Kota Madya Pekanbaru.

Sekolah ini merupakan Sekolah Menengah Atas ketiga yang dibangun YLPI setelah lebih dulu mendirikan SMU MUTIARA. Pada awal kegiatan SMA YLPI dipercayakan kepada bapak Nazirun sebagai pimpinan yang bertanggung jawab kepada yayasan.

2. Visi dan Misi

Di era globalisasi, pendidikan adalah modal utama yang harus diperhatikan oleh pemerintah khususnya lembaga pendidikan. Karena dengan pendidikan kita dapat meningkatkan kualitas suatu bangsa. Hal ini menjadi tantangan tersendiri untuk memajukan mutu pendidikan di lembaga masing-masing. SMA YLPI Pekanbaru memiliki citra moral yang menggambarkan profil sekolah yang diinginkan di masa yang akan datang yang diwujudkan dalam visi dan misi sekolah berikut:

a. Visi

Adapun visi dari SMA YLPI Pekanbaru adalah :

“Terwujudnya peserta didik yang mampu, terbaik, unggul, tepercaya dalam prestasi berdasarkan iman, taqwa, dan terkemuka serta berbudaya melayu”.

b. Misi

Untuk mewujudkan visi tersebut, sekolah menentukan langkah-langkah strategis yang dinyatakan dalam misi. Adapun misi dari SMA YLPI Pekanbaru adalah sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan disiplin dalam bekerja
- 2) Mampu mewujudkan Manajemen Berbasis Sekolah
- 3) Memupuk rasa kekeluargaan dan silaturahmi
- 4) Meningkatkan kebersamaan dan saling percaya
- 5) Meningkatkan pelayanan prima pada publik
- 6) Meningkatkan kesejahteraan

3. Sarana dan Prasarana

SMA YLPI Pekanbaru telah dilengkapi dengan sarana dan prasarana yang sangat memadai sehingga dapat mendukung bagi kegiatan belajar-mengajar di sekolah tersebut.

TABEL 4.1
DATA SARANA DAN PRASARANA SMA YLPI PEKANBARU
TAHUN AJARAN 2012-2013

No.	Sarana dan Prasarana	Jumlah	Keadaan
1.	Luas Tanah	1648,5 m ²	Baik
2.	Luas Bangunan	1029 m ²	Baik
3.	Volt Listrik	5000 Watt	Baik
4.	Ruang Kepala Madrasah	1	Baik
5.	Ruang Kepala Tata Usaha	1	Baik
6.	Ruang Tata Usaha	1	Baik
7.	Ruang Bendahara	1	Baik
8.	Ruang Tamu	1	Baik
9.	Ruang Majelis Guru	1	Baik
10.	Ruang Lab. IPA	1	Baik
11.	Ruang Lab. Komputer	1	Baik
12.	Ruang Pustaka	1	Baik
13.	Ruang UKS	1	Baik
14.	Ruang Osis	1	Baik
15.	Ruang Kantin	2	Baik
16.	Ruang Kelas X.1	1	Baik
17.	Ruang Kelas X.2	1	Baik
18.	Ruang Kelas X.3	1	Baik
19.	Ruang Kelas XI. IPA 1	1	Baik
20.	Ruang Kelas XI. IPA 2	1	Baik
21.	Ruang Kelas XI. IPS	1	Baik
22.	Ruang Kelas XII. IPA 1	1	Baik
23.	Ruang Kelas XII. IPA 2	1	Baik
24.	Ruang Kelas XII IPS	1	Baik
25.	Musholah	1	Baik
26.	Ruang Piket	1	Baik
27.	Gudang	1	Baik
28.	Pos Satpam	1	Baik
29.	WC Ruang Majelis Guru	2	Baik
30.	WC Murid	2	Baik
31.	Parkir Motor	1	Baik
32.	Pendopo	1	Baik

Sumber Data : Kantor Tata Usaha SMA YLPI Pekanbaru

4. Keadaan Guru dan Siswa

a. Keadaan Guru

Adapun kegiatan guru, sebagai berikut:

- 1) Semua guru yang mengajar di SMA YLPI Pekanbaru harus mengikuti kegiatan upacara.
- 2) Guru yang bertugas pada jam pertama bertanggung jawab untuk membuka kelas dan memimpin kegiatan tadris selama ± 15 menit.
- 3) Pada pukul 12.00 WIB, tanda ishoma (istirahat, sholat, makan). Bel berbunyi, berarti mempersiapkan diri untuk sholat. Setiap guru yang bertugas pada jam ke-6 bertanggung jawab mengarahkan siswa/i untuk ke musholah.
- 4) Pelayanan kepada siswa/i (di kantor TU dan ruang guru) dan juga tamu dihentikan sementara dari pukul 12.00-12.45 WIB. Setiap guru diminta agar ikut melaksanakan shalat Zhuhur berjama'ah di musholah sampai dengan selesai.
- 5) Setiap hari Jum'at guru-guru dianjurkan mengikuti kegiatan keislaman sesuai jadwal yang telah ditentukan seperti ceramah, membaca yasin, zikir, tadarus, dan lain-lain.
- 6) Pada hari Sabtu guru-guru bersama siswa harus mengikuti senam sehat jasmani.

Jumlah seluruh personil sekolah ada sebanyak 28 orang, terdiri atas guru 24 orang, karyawan Tata usaha 2 orang, Keamanan 1 orang dan Kebersihan 1 orang.

TABEL 4.2
DAFTAR NAMA-NAMA TENAGA PENGAJAR DAN ADMINISTRASI
SMA YLPI PEKANBARU

No	Nama/NIP.	Jabatan	Bidang Studi
.1	Dra. RAMUNAH	Kepala Sekolah	Bahasa Indonesia
2	Dra. NAINI	Wa. Ka. Kurikulum	Sosiologi
3	AHYARNI, S. Ag	Wa. Ka. Kesiswaan	Pendidikan Agama Islam Al-Qur'an
4	Drs. SUHARDI	Wa. Ka. Sarana dan Prasarana	Kewarganegaraan
5	ZAKARIA, S.Pd	Wa. Ka. Humas	Ekonomi / Akutansi
6	Hj. ASNIATI, B.A	Guru	Pendidikan Agama Islam Al-Qur'an
7	Hj. T. ERFANSYAH, S.Pd	Wali Kelas XII IPA 1	Biologi
8.	H. T.BAHRUL FAUZI, S.Pd	Wali Kelas XI IPA 1	Kimia
9.	ISHAK, S.Pd	Wali Kelas XII IPA 2	Penjaskes
10.	NEVIRAWATI, S.Pd	Wali Kelas XII IPS	Ekonomi/Akutansi Muatan Lokal
11.	Dra. RUSHANETTI	Bendahara	Ekonomi/Akutansi Muatan Lokal
12.	YUSNANIAR, S.Pd	Guru	Bahasa Inggris
13.	DEVI ARISUNDARI, S.Pd	Guru	Geografi
14.	WAN ZAINAB, S.Pd.I	Guru	Bahasa Indonesia
15.	MAYA FITRIYA, S.Pd	Guru	Matematika
16.	SRI REZEKI, S.Pd	Wali Kelas XI IPS	Sejarah
17.	ERLINAWATI, M.Pd	Guru	Matematika
18.	Dra. ALI IMRAN	Guru	Bahasa Arab
19.	DIAN FITRIA M, S.Pd	Guru	Pendidikan Seni
20.	M. ABDUL NASIR, S.Pd	Guru	Tekhnik Informatika
21.	SURYADI, S.Pd	Guru	Bahasa Inggris
22.	MUDRIKAH, S.Si	Wali Kelas XII IPA 2	Fisika
23.	MULFALianti, S.Psi	Wali Kelas X.1	Pengembangan Diri
24.	FITRI ARMAYANI, S.Pd	Guru	Bahasa Indonesia
25.	JUNAIDI	Ka. Tata Usaha	-
26.	SEFNITA CANDRA	Staf Tata Usaha	-
27.	DEBI HERDIANTO	Kamanan	-
28.	LISMA AR	Kebersihan	-

Sumber Data : Kantor Tata Usaha SMA YLPI Pekanbaru

b. Keadaan Siswa

Pada ajaran 2012/2013 SMA YLPI mempunyai jumlah siswa 296 orang dengan jumlah wali kelas 9 orang. Adapun keadaan siswa di SMA YLPI Pekanbaru dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL 4.3
DAFTAR KEADAAN SISWA SMA YLPI PEKANBARU

No	Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah	Wali Kelas
1	X.1	11	21	32	Mulfalianti S.Psi
2	X.2	13	20	33	Zakaria S.Pd
3	X.3	17	14	31	Drs.Ali Amran
4	XI IPA 1	4	31	35	H.T. Bahrul Fauzi S.Pd
5	XI IPA 2	4	32	36	Ishak S.Pd
6	XI IPS	19	25	44	Sri Rezeki S.Pd
7	XII IPA.1	10	19	29	Hj.T.Erfansyah S.Pd
8	XII IPA.2	5	21	26	Mudrikah S.Si
9	XII IPS	17	13	30	Nefirawati S.Pd
Jumlah		100	196	296	

Sumber Data : Kantor Tata Usaha SMA YLPI Pekanbaru

5. Struktur Kurikulum

Struktur kurikulum SMA YLPI Pekanbaru meliputi substansi pembelajaran yang ditempuh dalam satu jenjang pendidikan selama 3 tahun,

mulai dari kelas X sampai kelas XII dan terdiri atas sejumlah mata pelajaran, pengembangan diri dan kegiatan intrakurikuler maupun ekstrakurikuler.

Pengorganisasian kelas-kelas dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelas X merupakan program umum, kelas XI dan XII merupakan program jurusan yang terdiri atas jurusan IPA dan IPS. SMA YLPI Pekanbaru dalam melaksanakan pembelajaran menggunakan sistem paket yang berarti bahwa semua siswa wajib mengikuti seluruh program pembelajaran dan beban belajar yang sudah ditetapkan untuk masing-masing kelas sesuai dengan sistem kurikulum yang berlaku di SMA YLPI Pekanbaru.

SMA YLPI Pekanbaru mengacu kepada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dengan standar kelulusan dari masing-masing mata pelajaran yang berbeda sesuai dengan ketentuan kurikulum tersebut. Adapun mata pelajaran wajib yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku di SMA YLPI Pekanbaru adalah sebagai berikut :

- | | |
|---------------------|---------------|
| a. Agama Islam | j. Sosiologi |
| b. Bahasa Arab | k. TIK |
| c. Bahasa Indonesia | l. Matematika |
| d. Bahasa Inggris | m. Fisika |
| e. Kewarganegaraan | n. Kimia |
| f. Ekonomi | o. Biologi |

- | | |
|-----------------|--------------------|
| g. Geografi | p. Penjaskes |
| h. Sejarah | q. Pendidikan Seni |
| i. Muatan Lokal | r. Al-Quran |

Selain mata pelajaran yang wajib diambil oleh siswa, SMA YLPI Pekanbaru memberikan ruang gerak untuk kreatifitas siswanya melalui kegiatan ekstrakurikuler, yang meliputi:

- a. Pramuka, bertujuan:
 - 1) Sebagai wahana bagi siswa mengembangkan jiwa kepedulian, cinta tanah air, dan berorganisasi
 - 2) Melatih siswa untuk terampil dan mandiri
- b. Seni Musik, bertujuan:
 - 1) Melestarikan budaya islami
 - 2) Memberi bekal kecakapan hidup berupa seni qasidah
 - 3) Menumbuhkembangkan sifat cinta terhadap budaya islam
- c. Olahraga, bertujuan:
 - 1) Mengembangkan bakat siswa dibidang olahraga
 - 2) Membiasakan pola hidup sehat jasmani dan rohani
- d. Paskibra, bertujuan :
 - 1) Menumbuhkan rasa nasionalisme
 - 2) Meningkatkan jiwa disiplin siswa

e. Bidang Keislaman

1) Rohis

Siswa-siswi SMA YLPI Pekanbaru diwajibkan mengikuti kegiatan Rohis di hari Jum'at ketika siswa sedang mengerjakan Shalat Jum'at berjamaah di Masjid. Dalam kegiatan ini siswi dibagi menjadi beberapa kelas dan dipimpin oleh pementor (penceramah) yang diundang dari luar maupun dari siswa-siswi yang ditunjuk untuk mengisi acara ini. Biasanya kegiatan ini diisi dengan hal-hal menarik, seperti games atau sharing. Tanpa menghapus nilai pendidikan islam didalamnya. Kegiatan ini diawali dengan menyanyikan/melantunkan 99 sifat Allah (Asmaul Husna).

2) Shalat Zhuhur Berjama'ah

Ketika bel berbunyi tepat pukul 12.00 WIB, menandakan waktu ishoma. Shalat berjama'ah dilaksanakan di Musholah SMA YLPI Pekanbaru. Shalat berjamaah ini dilaksanakan untuk menguatkan ukhuwah islamiyah.

3) Kultum (ceramah singkat)

Kultum disampaikan oleh siswa/i yang telah ditentukan (telah dijadwalkan sebelumnya), dengan tujuan agar siswa/i mampu meningkatkan keimanan dan ketaqwaan kepada Allah SWT.

B. Penyajian Data

Sebagaimana telah dikemukakan pada Bab I bahwa penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan Pembelajaran Berdasarkan Masalah dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, menelaah perbedaan peningkatan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang belajar menggunakan Pembelajaran Berdasarkan Masalah dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, serta mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan Pembelajaran Berdasarkan Masalah. Pada Bab ini disajikan hasil penelitian dan pembahasan, namun terlebih dahulu disajikan deskripsi pelaksanaan pembelajaran matematika dengan Pembelajaran Berdasarkan Masalah.

Adapun deskripsi pelaksanaan pembelajaran matematika dengan Pembelajaran Berdasarkan Masalah pada kelompok eksperimen, dijelaskan sebagai berikut:

1. Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilakukan pada tanggal 18 September 2012. Materi yang dipelajari adalah definisi persamaan kuadrat dan cara menyelesaikan persamaan kuadrat dengan cara pemfaktoran.

Kegiatan awal, peneliti memulai pembelajaran dengan memberitahukan materi pembelajaran pada hari itu, menjelaskan tujuan pembelajaran, dan memotivasi siswa untuk belajar serta menyampaikan metode yang akan digunakan adalah Pembelajaran Berdasarkan Masalah, kemudian memberitahu bahwa pada tahap awal, peneliti yang akan menjelaskan materi dengan memberikan sebuah permasalahan yang akan dibahas secara bersama-sama. Permasalahan itu mengenai bangun datar persegi panjang, di mana dapat dijadikan pengantar kepada materi yang akan dipelajari. Siswa diminta berpikir lebih kreatif agar dapat memahami konsep yang akan dicapai.

Kegiatan inti, peneliti membuat bangun datar persegi panjang yang akan mengantarkan materi pada hari itu tentang persamaan kuadrat. Siswa diminta untuk memahami masalah yang dimaksud (*understanding the problem*). *Problem Solving* bertujuan untuk memecahkan permasalahan tersebut. Peneliti dan siswa sama-sama memecahkan masalah tersebut dengan merencanakan rumus mana yang bisa digunakan (*devising a plan* dan *carring out the plan*). Sehingga nampak kaitannya antara masalah tersebut dengan konsep, algoritma dan rumus yang diberikan dalam menyelesaikan persamaan kuadrat tersebut. Contoh soal yang diberikan bersifat pemahaman konsep dan nalar. LKS-1 yang diberikan ditugaskan sebagai tugas individu berupa latihan agar apa yang telah dipelajari dapat dipahami. Jika siswa

menemui kesulitan maka guru membimbing siswa untuk mengatasi kesulitan tersebut.

Kegiatan akhir, peneliti bersama siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari kemudian peneliti memberikan PR dan menutup pelajaran. Dari pertemuan pertama ini disimpulkan bahwa persamaan kuadrat adalah persamaan yang mempunyai satu variabel yang berderajat dua. Ada 3 cara dalam menyelesaikan persamaan kuadrat yaitu dengan cara pemfaktoran, melengkapi kuadrat sempurna dan dengan menggunakan rumus abc.

Pada pertemuan pertama ini, sebahagian besar siswa bingung dengan perubahan sistem pembelajaran yang terjadi di dalam kelas yang tidak seperti biasanya. Biasanya mereka belajar diberikan rumus dan disuruh mengerjakan soal. Namun, pada *Problem Solving*, siswa benar-benar diberikan konsep, algoritma dan soal yang bersifat nalar.

2. Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilakukan pada tanggal 19 September 2012. Materi yang dipelajari adalah cara menyelesaikan persamaan kuadrat dengan cara melengkapi kuadrat sempurna dan menggunakan rumus abc. Sebelumnya siswa sudah diminta untuk mempelajari materi yang akan dipelajari.

Pada kegiatan awal, sebelum melanjutkan materi, peneliti dan siswa sama-sama membahas soal PR yang dirasa sulit. Setelah itu, peneliti menyampaikan indikator yang akan dicapai dalam pembelajaran hari ini.

Pada kegiatan inti ini sistem pembelajarannya hampir sama dengan pertemuan pertama karena materinya berkaitan. Secara umum kegiatan pembelajarannya pun juga sama. Namun bedanya, pada pertemuan kedua ini, siswa diberikan cara lain untuk menyelesaikan masalah pada pertemuan pertama. Dari beberapa cara yang diberikan akan nampak perbedaan pengerjaan masing-masing cara, namun hasilnya akan tetap sama. Apabila diberikan soal cerita dalam bentuk apapun, jika konsepnya sudah paham, pengerjaannya akan terasa mudah. Pembelajaran pada pertemuan ini, terakhir pengerjaan soal ada *looking back* (memeriksa kembali hasil hasil perhitungan) dengan menggunakan cara lain. Untuk memberikan pemahaman yang lebih kepada siswa, siswa diminta mengerjakan di buku paket yang berbentuk soal cerita dan guru menginformasikan jika menemukan kesulitan agar bertanya.

Pada kegiatan akhir, peneliti menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Peneliti memberikan rangkuman di papan tulis agar bisa dijadikan konsep pegangan bagi siswa..

3. Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga dilakukan pada tanggal 25 September 2012. Materi yang dipelajari adalah diskriminan persamaan kuadrat

Pada kegiatan inti, dimulai dengan siswa diminta untuk berargumen tentang materi yang sudah dibaca di rumah. Peneliti mendengarkan argumen

dari beberapa siswa. Kemudian peneliti meluruskan konsep yang dapat ditarik dari beberapa argumen tersebut. Siswa memperhatikan penjelasan guru. Sebelum diberikan contoh soal, peneliti mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Misalkan Pak Ali memiliki sepetak sawah yang berbentuk persegi panjang yang panjangnya lima kali lebihnya dari lebarnya. Jika luasnya sudah diketahui. Maka kita dapat mencari lebar dan panjangnya yang belum diketahui nilainya dengan menggunakan persamaan kuadrat. Dengan memahami soal cerita tersebut. Kemudian merencanakan penyelesaiannya dengan menggunakan rumus yang mana. Setelah itu, melakukan perhitungan dan terakhir melakukan perhitungan dengan cara lain. Apabila akar-akarnya sudah diketahui maka bisa ditentukan diskriminannya. Kemudian peneliti dan siswa menyelesaikan soal cerita tersebut. Kemudian untuk mengetahui pemahaman siswa akan materi tersebut, siswa diminta mengerjakan soal-soal yang ada di LKS-2 dan membimbing siswa jika ada yang menemui kesulitan.

Pada kegiatan akhir, peneliti meminta salah seorang siswa untuk bisa memberikan suatu rangkuman materi yang telah dipelajari pada hari ini. Kemudian peneliti meluruskan jika ada kesalahan.

4. Pertemuan Keempat

Pertemuan keempat dilakukan pada tanggal 26 September 2012. Materi yang dipelajari adalah jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat

Pembelajaran diawali dengan peneliti menyampaikan indikator yang akan dicapai. Kemudian memotivasi siswa bahwa pembelajaran berdasarkan masalah dapat menjadikan kita untuk berpikir kreatif dan meningkatkan imajinasi yang tinggi. Siswa yang paham dengan pembelajaran ini akan terbiasa aktif dalam mengerjakan soal-soal yang tingkatan sedang ke atas.

Pada kegiatan inti, karena materi yang akan dipelajari masih tentang persamaan kuadrat maka ada kaitannya dengan pembelajaran sebelumnya. Pertama, peneliti memberikan konsep tentang jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat. Kemudian memberikan contoh soal yang sebelum pengerjaannya dibuat algoritmanya dulu agar penyelesaiannya terarah. Dari contoh soal tersebut, kita memahaminya terlebih dahulu dan merencanakan rumus mana yang akan digunakan serta melakukan perhitungan. Untuk lebih pahamnya, siswa diminta mengerjakan soal-soal yang ada di LKS-3

Pada kegiatan akhir, peneliti dan siswa sama-sama menyimpulkan materi yang telah dipelajari pada hari itu dan menginformasikan kepada siswa untuk lebih banyak lagi mengerjakan soal-soal di rumah.

5. Pertemuan Kelima

Pertemuan kelima dilakukan pada tanggal 2 Oktober 2012. Materi yang dipelajari adalah menyusun persamaan kuadrat yang akar-akarnya memenuhi kondisi tertentu.

Awal dari kegiatan ini, peneliti menginformasikan indikator yang akan dicapai dan pembelajaran yang akan dilakukan masih pembelajaran berdasarkan masalah. Sebelum melanjutkan materi, peneliti melakukan peninjauan tentang materi sebelumnya. Jika siswa rata-rata telah paham, maka peneliti bisa melanjutkan materi.

Kegiatan inti, diawali dengan peneliti memberikan konsep dengan pengantar berbentuk cerita. Kemudian dari cerita tersebut bisa mengantarkan siswa untuk paham dengan materi yang akan dipelajari. Materi ini hampir sama dengan materi sebelumnya, namun bedanya ini diketahui pada kondisi tertentu. Dalam menyusun persamaan kuadrat baru kita diberikan nilai akar-akarnya, misalnya susunlah persamaan kuadrat baru yang akarnya 2 lebihnya dari akar-akar persamaan kuadrat, akar kebalikan dari persamaan kuadrat, dan lain-lain. Kita dapat merencanakan penyelesaiannya, untuk memilih cara mana yang tepat digunakan dalam menyelesaikannya. Kemudian peneliti dan siswa sama-sama melakukan perhitungan dan mengoreksi jika terjadi perhitungan

nilai yang kurang tepat. Untuk menambah tingkat pemahaman siswa dengan materi ini, siswa diminta mengerjakan soal-soal yang ada di LKS-4.

Pada kegiatan akhir, peneliti dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan melakukan tanya jawab jika ada siswa yang masih kurang mengerti. Pada akhir pertemuan, peneliti menginformasikan bahwa pada pertemuan berikutnya akan diadakan postes.

6. Pertemuan Keenam

Pertemuan keenam dilakukan pada tanggal 3 Oktober 2012. Pada pertemuan ini peneliti mengadakan tes untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa. Tes ini dilaksanakan selama 2 x 45 menit dengan jumlah soal 5 butir sebagaimana yang terlampir pada lampiran J. Pelaksanaan tes berjalan dengan baik dan tertib. Siswa tampak semangat mengerjakan soal-soal pada lembar jawaban tetapi ada beberapa siswa yang berusaha melihat hasil kerja temannya. Dalam pelaksanaan tes peneliti berkeliling mengontrol pelaksanaan tes.

7. Pertemuan Ketujuh

Pertemuan keenam dilakukan pada tanggal 6 Oktober 2012. Pada pertemuan ini peneliti mengadakan tes untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa. Tes ini dilaksanakan selama 2 x 45 menit dengan jumlah soal 8

butir sebagaimana yang terlampir pada lampiran J. Lembar soal dan lembar jawaban disediakan oleh peneliti.

Sebelumnya tes dilaksanakan peneliti menyuruh siswa untuk mengumpulkan pesan dan kesan yang telah ditugaskan sebelumnya. Pelaksanaan tes berjalan dengan baik dan tertib. Siswa tampak semangat mengerjakan soal-soal pada lembar jawaban tetapi ada beberapa siswa yang berusaha melihat hasil kerja temannya. Dalam pelaksanaan tes peneliti berkeliling mengontrol pelaksanaan tes.

C. Analisis Data

Pada Sub Bab ini disajikan hasil penelitian tentang uji homogenitas, uji normalitas dan Uji t. Kemudian disajikan juga pengaruh pembelajaran berdasarkan masalah terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa di SMA YLPI Pekanbaru. Variabel yang akan dianalisis ada tiga buah variabel maka peneliti melakukan analisis pengaruh pembelajaran berdasarkan masalah terhadap pemahaman konsep siswa. Setelah itu, dilakukan analisis pengaruh pembelajaran berdasarkan masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah. Selanjutnya disajikan hasil penelitian sebagai berikut:

1. Pemahaman Konsep Matematika

a. Kemampuan Awal

Sebelum melakukan penelitian di SMA YLPI Pekanbaru, peneliti berkonsultasi dengan guru bidang studi matematika pada hari Kamis tanggal 6 September 2012 mengenai kemampuan siswa di sekolah tersebut. Berdasarkan penjelasan guru bidang studi matematika tersebut, beliau mengatakan bahwa selama pengalaman beliau mengajar di kelas dan melihat dari hasil ulangan siswa serta pertimbangan lain, siswa kelas X memiliki kemampuan yang sama. Dalam artian, siswa kelas X bersifat homogen. Guru tersebut mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian di kelas X.

Dari hasil konsultasi tersebut, peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian di kelas X, dengan X_1 sebagai kelas eksperimen dan X_2 sebagai kelas kontrol.

b. Kemampuan Akhir

1) Hasil Uji Homogenitas

Pada uji homogenitas data yang diolah adalah nilai postes. Data dianalisis dengan menggunakan uji F, yaitu membandingkan nilai varians terbesar dengan nilai varians terkecil. Hasil rangkuman dapat dilihat pada tabel IV.4

TABEL IV.4
UJI HOMOGENITAS DIANALISIS DENGAN UJI F

F_{hitung}	Df	F_{tabel} 5%	Kriteria
1,206	54	1,85	Homogen

Dari tabel IV.4 di atas, maka **F_{hitung}** untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diperoleh adalah lebih kecil dari **F_{tabel}**. Dapat disimpulkan bahwa varians tersebut adalah homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran M.

2) Uji Normalitas

Selanjutnya data postes diolah dengan menggunakan rumus chi kuadrat. Hasil rangkumannya dapat dilihat pada IV.5

TABEL IV.5
UJI NORMALITAS

Kelas	²_{hitung}	²_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	3,8436	11,07	Normal
Kontrol	3,9761	11,07	Normal

Dari data hasil penelitian, dapat diamati bahwa nilai ²_{hitung} dalam taraf signifikan 5 % untuk kelas eksperimen sebesar 3,8436 sedangkan untuk nilai ²_{hitung} kelas kontrol sebesar 11,07. Harga ²_{tabel} dalam taraf signifikansi 5% untuk kelas eksperimen 3,9761 sedangkan ²_{tabel} untuk kelas kontrol adalah 11,07. Dengan demikian ²_{hitung} < ²_{tabel}

maka dapat dikatakan data berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran N.

Karena telah memenuhi kedua syarat tersebut, kemudian dilanjutkan analisis data dengan uji t untuk sampel besar ($N \geq 30$) yang tidak berkorelasi. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada tabel IV.6 berikut:

Tabel IV.6
Uji Tes “t”

Kelas	t_{hitung}	df	t_{tabel}	Ho
Eksperimen Kontrol	2,071	58	2,00	Tolak

Dari Tabel IV.6, dapat diambil keputusan yang dilakukan dengan cara membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} , dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Nilai $t_{hitung} = 2,071$ berarti bahwa t_{hitung} lebih besar t_{tabel} dengan $df = N_x + N_y - 2 = 30 + 30 - 2 = 58$. Dalam tabel tidak terdapat $df = 58$, maka dari itu digunakan df yang mendekati 58 yaitu $df = 60$. Dengan df diperoleh dari t_{tabel} 2,00. Ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka diputuskan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa

yang belajar menggunakan Pembelajaran Berdasarkan Masalah dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Untuk perhitungan lebih lanjut dapat dilihat pada lampiran O.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kemampuan pemecahan masalah dianalisis dengan menggunakan Uji t. Sebelum dianalisis, postes harus diuji homogenitas dan normalitasnya.

a. Hasil Uji Homogenitas

Pada uji homogenitas data yang diolah adalah nilai postes. Data dianalisis dengan menggunakan uji F, yaitu membandingkan nilai varians terbesar dengan nilai varians terkecil. Hasil rangkuman dapat dilihat pada tabel IV.7

TABEL IV.7
UJI HOMOGENITAS DIANALISIS DENGAN UJI F

F_{hitung}	Df	F_{tabel 5%}	Kriteria
1,044	54	1,85	Homogen

Dari tabel IV.7 di atas, maka **F_{hitung}** untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diperoleh adalah lebih kecil dari **F_{tabel}**. Dapat disimpulkan bahwa varians tersebut adalah homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran P.

b. Uji Normalitas

Selanjutnya data postes diolah dengan menggunakan rumus chi kuadrat. Hasil rangkumannya dapat dilihat pada IV.8

TABEL IV.8
UJI NORMALITAS

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	6,6623	11,07	Normal
Kontrol	8,5031	11,07	Normal

Dari data hasil penelitian, dapat diamati bahwa nilai χ^2_{hitung} dalam taraf signifikan 5 % untuk kelas eksperimen sebesar 6,6623 sedangkan untuk nilai χ^2_{hitung} kelas kontrol sebesar 11,07. Harga χ^2_{tabel} dalam taraf signifikansi 5% untuk kelas eksperimen 8,5031 sedangkan χ^2_{tabel} untuk kelas kontrol adalah 11,07. Dengan demikian $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat dikatakan data berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran Q.

Karena telah memenuhi kedua syarat tersebut, kemudian dilanjutkan analisis data dengan uji t untuk sampel besar ($N \geq 30$) yang tidak berkorelasi. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada tabel IV.9 berikut:

Tabel IV.9
Uji Tes “t”

Kelas	Uji T		df	Ho
	t_{hitung}	t_{tabel}		
Eksperimen Kontrol	3,108	2,00	58	Tolak

Dari Tabel IV.9, dapat diambil keputusan yang dilakukan dengan cara membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} , dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Nilai $t_{hitung} = 3,108$ berarti bahwa t_{hitung} lebih besar t_{tabel} dengan $df = N_x + N_y - 2 = 30 + 30 - 2 = 58$. Dalam tabel tidak terdapat $df = 58$, maka dari itu digunakan df yang mendekati 58 yaitu $df = 60$. Dengan df diperoleh dari t_{tabel} 2,00. Ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka diputuskan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang belajar menggunakan Pembelajaran Berdasarkan Masalah dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Untuk perhitungan lebih lanjut dapat dilihat pada lampiran R.

D. Pembahasan

1. Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Berdasarkan Masalah terhadap Pemahaman Konsep

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh adanya peningkatan pemahaman konsep dengan menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah. Pembelajaran berdasarkan masalah memberikan pengaruh yang positif dibanding dengan pembelajaran secara konvensional. Pengaruh yang signifikan pada kelas eksperimen dikarenakan dalam pembelajaran di kelas selama peneliti melakukan penelitian, peneliti menerapkan langkah-langkah dari pembelajaran berdasarkan masalah yaitu pemahaman masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan perhitungan dan memeriksa kembali hasil perhitungan.

Pengaruh penggunaan pembelajaran berdasarkan masalah di kelas eksperimen dapat dilihat banyaknya siswa yang bisa mengerjakan soal postes pemahaman konsep dengan benar dibandingkan pada kelas kontrol yang diberikan pada akhir penelitian. Perbedaan *mean* ($mean X = 75,16$; $mean Y = 68,16$) juga menunjukkan kelas yang menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah lebih baik dari pada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Peningkatan itu dikarenakan banyak siswa yang paham dengan konsep pada materi yang dipelajari maka dengan mudah menyelesaikan soal

dalam bentuk apapun baik bentuk pemahaman konsep teori maupun soal yang menuntut siswa untuk lebih berpikir kreatif.

Berdasarkan hasil penelitian tentang pemahaman konsep, secara umum salah satu manfaat pembelajaran berdasarkan masalah digunakan sudah tercapai yaitu retensi konsep menjadi kuat¹. Hal dibuktikan bahwa nilai siswa yang belajar matematika dengan menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah lebih baik disbanding nilai siswa yang belajar secara konvensional. Penelitian ini juga mendukung penelitian yang pernah dilakukan Ulfah Fitriani, yang mengemukakan bahwa penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

2. Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Berdasarkan Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

Pembelajaran berdasarkan masalah juga memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Secara umum salah satu tujuan diterapkannya pembelajaran berdasarkan masalah telah tercapai yaitu dapat mengembangkan keterampilan berpikir

¹ Trianto, *op.cit.* hlm. 97

rasional siswa dan meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah².

Dalam pembelajaran berdasarkan masalah siswa dituntut untuk berpikir kreatif. Kemampuan pemecahan masalah erat kaitannya dengan pemahaman konsep siswa. Siswa yang pemahaman konsepnya baik maka kemampuan pemecahannya baik pula dan sebaliknya. Ini dibuktikan dari hasil penelitian yang dianalisis, pemahaman konsep siswa meningkat dengan menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah dan terjadi pula peningkatan pada kemampuan pemecahan masalah.

Pengaruh pembelajaran berdasarkan masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah dapat terlihat dari perbedaan *mean* kelas eksperimen dan kelas kontrol (*mean* X = 70,66 : *mean* Y = 59,16). Hal ini menunjukkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas yang menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah lebih baik dibandingkan pembelajaran secara konvensional. Dengan demikian H_{a1} dan H_{a2} sama-sama diterima. Artinya adanya perbedaan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar dengan pembelajaran berdasarkan masalah dibanding pembelajaran secara konvensional.

² Wina Sanjaya, *op.cit.* hlm. 215

Berdasarkan hasil penelitian, pembelajaran berdasarkan masalah memberikan banyak perubahan cara pikir siswa. Dalam proses belajar pembelajaran berdasarkan masalah menjadikan siswa berpikir kritis dan kreatif sehingga siswa aktif dalam pembelajaran. Belajar dari masalah menjadikan siswa mudah memahami konsep dan dapat mengimplementasikan konsep tersebut.

Selama penelitian, peneliti mengakui penerapan pembelajaran berdasarkan masalah tidak begitu maksimal dilaksanakan, tetapi peneliti berusaha agar siswa dapat memahami langkah-langkah pembelajaran berdasarkan masalah. Ketidakmaksimalnya pembelajaran berdasarkan masalah yang diterapkan selama penelitian terjadi karena selama proses belajar mengajar di sekolah tersebut belum pernah menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah. Jadi, pada saat pertemuan pertama siswa masih banyak yang bingung. Namun, pada pertemuan berikutnya siswa sudah terbiasa. Selain itu, untuk mengajak siswa berpikir kreatif dan dapat menjadikan masalah sebagai awal pembelajaran membutuhkan waktu yang agak lama dalam pemahamannya. Namun, hal itu tidak begitu berarti pada pertemuan berikutnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pembelajaran berdasarkan masalah memberikan pengaruh yang positif terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Pengaruh ini terlihat dari nilai postes siswa yang sudah dianalisis menunjukkan adanya perbedaan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah dengan pembelajaran secara konvensional.
2. *Mean* antara kelas yang menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah lebih tinggi dibanding kelas yang menggunakan pembelajaran secara konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berdasarkan masalah memberikan pengaruh yang signifikan. Siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang bagus berarti pemahaman konsep terhadap materi bagus pula. Namun, siswa yang memiliki pemahaman konsep yang bagus terhadap materi belum tentu kemampuan pemecahan masalahnya bagus juga.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Untuk menerapkan pembelajaran berdasarkan masalah sebaiknya dibutuhkan kreatifitas guru yang tinggi dalam mengaitkan masalah yang tepat dengan materi yang dipelajari dan mampu secara baik menjelaskan hubungan masalah tersebut dengan konsep yang akan dipelajari sehingga pembelajaran berjalan dengan lancar tanpa ada siswa yang masih bingung serta dibutuhkan kemampuan guru yang baik dalam memanfaatkan waktu pembelajaran semaksimal mungkin.
2. Guru dapat merapkan pembelajaran berdasarkan masalah di dalam kelas jika materi ajar menuntut siswa untuk berpikir kreatif, imajinatif dan mandiri karena langkah-langkah pembelajarannya sangat sederhana. Apalagi kurikulum sekarang menuntut siswanya aktif.
3. Penelitian berikutnya dapat dilakukan oleh peneliti lain dengan menggunakan materi ajar yang berbeda dan variabel terikat yang berbeda pula serta di lembaga pendidikan lain.